



# PRÓTESES DENTÁRIAS IMPLANTO-SUPORTADAS APARAFUSADAS E CIMENTADAS

## Estágio de Prostodontia

25 de outubro de 2016

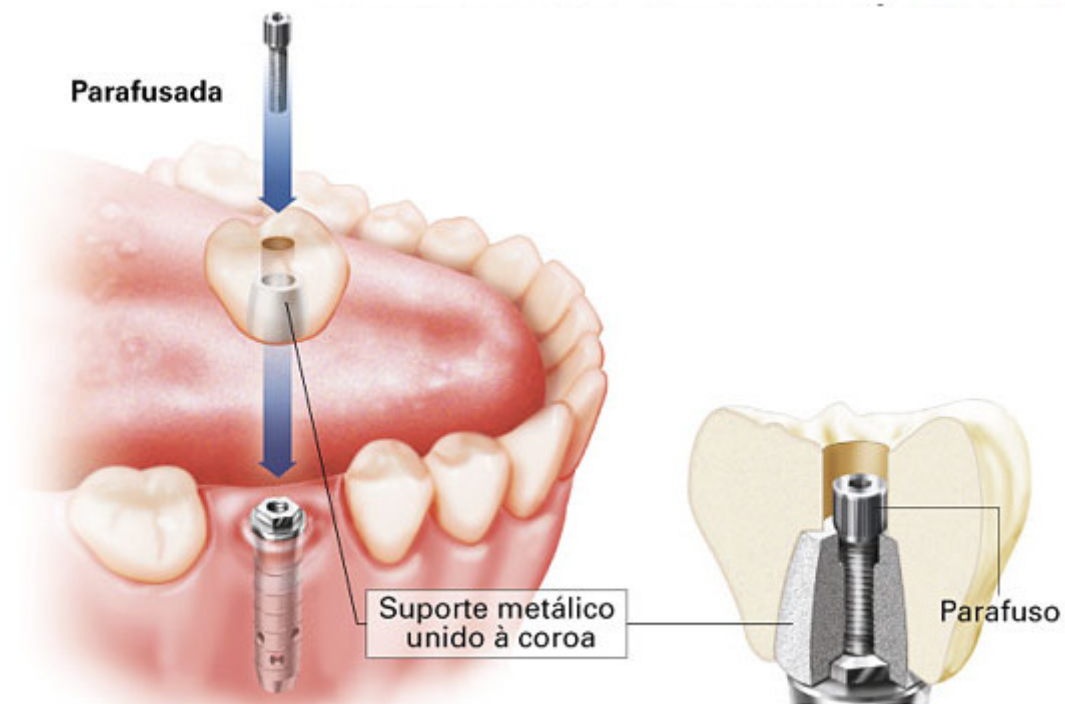
*Nuno Leão Mendes*  
Interno de Estomatologia do CHLC  
Orientadora de Estágio: **Dra. Sónia Carvalho**

# Introdução

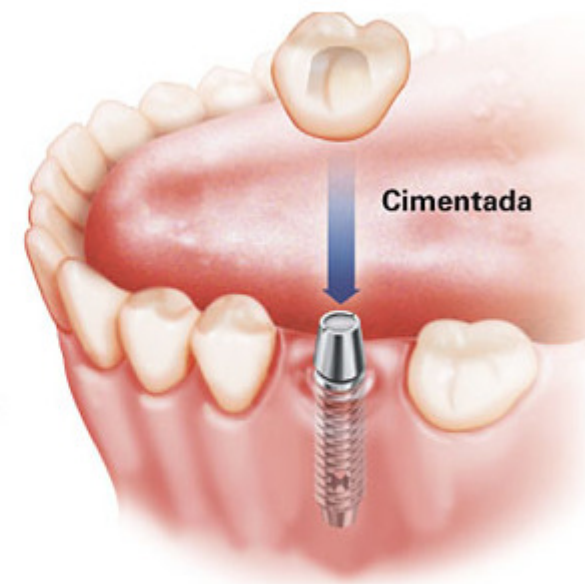
- Aparafusada, cimentada, ou uma combinação de ambos?

# Introdução

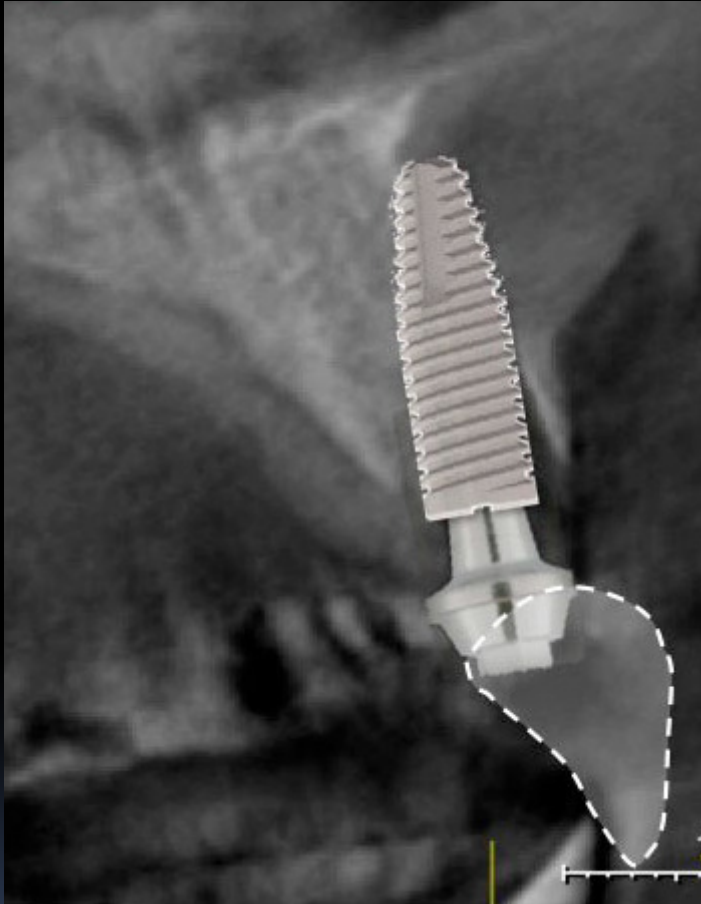
CENTRO HOSPITALAR  
LISBOA NORTE, EPE



Imagens retiradas de  
: [http://antonellini.com.br/client/wp-content/uploads/2012/08/dfs\\_0003\\_Vector-Smart-Object.jpg](http://antonellini.com.br/client/wp-content/uploads/2012/08/dfs_0003_Vector-Smart-Object.jpg)



# Introdução



Posicionamento a ser realizado quando são desejadas próteses do tipo aparafusadas.



Posicionamento para prótese do tipo cimentada.

# Introdução

CENTRO HOSPITALAR  
LISBOA NORTE, EPE



UCLA Calcinável  
Anti-Rotacional



UCLA Anti-Rotacional  
c/ Cinta Metálica



Pilar em Zircônia



Pilar Estheticone  
Cinta 1,2 e 3 mm



Cilindros Anti-Rotacionais  
Calcinável, Titânio, Co-Cr



Pilar Prótese Cimentada  
Cinta 1,2 e 3 mm



Pilar Prótese Cimentada  
Angulada

Pilares intermediários para prótese unitária

Imagens retiradas de: [https://image.issuu.com/120322180951-6a25435c65724fo880a735116e7c78d3/jpg/page\\_6.jpg](https://image.issuu.com/120322180951-6a25435c65724fo880a735116e7c78d3/jpg/page_6.jpg)

# Fatores Biomecânicos

- **Passividade de adaptação**

É definida como o contato máximo entre a base da infraestrutura sobre os pilares intermediários, sem tensão entre eles<sup>1</sup>.

# Passividade de adaptação

- A ação dos agentes cimentantes, absorvendo impactos e reduzindo tensões transmitidas ao osso e implante, fazem com que as próteses cimentadas tenham uma adaptação mais passiva do que as aparafusadas<sup>13,14</sup>.



# Passividade de adaptação

CENTRO HOSPITALAR  
LISBOA NORTE, EPE

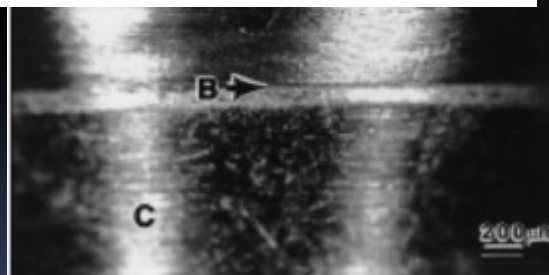


**Table 1** Mean Marginal Discrepancy of Screw-Retained and Cement-Retained Crowns

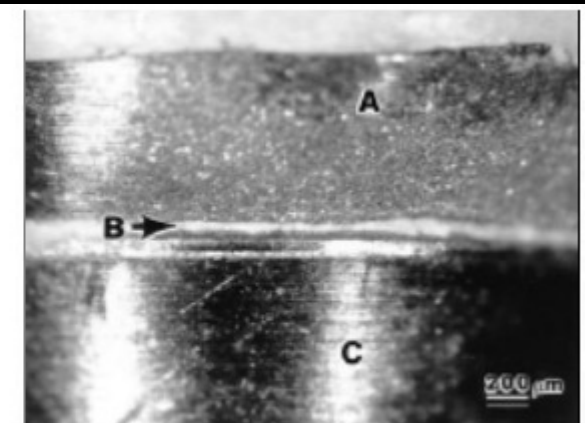
Specimen group (n=10)	Distance from reference point $\pm$ SD ( $\mu\text{m}$ )	True marginal discrepancy $\pm$ SD ( $\mu\text{m}$ )
<b>Screw-retained</b>		
New gold cylinder	82.7 $\pm$ 5.2	2.6 $\pm$ 5.7
Cast gold cylinder	86.1 $\pm$ 6.5	6.0 $\pm$ 6.5
Finished porcelain	88.9 $\pm$ 5.1	8.8 $\pm$ 5.7
<b>Cement-retained</b>		
Cast gold coping	112.2 $\pm$ 33.5	32.1 $\pm$ 32.5
Finished porcelain	134.5 $\pm$ 20.1	54.4 $\pm$ 18.1
Glass-ionomer cemented	137.5 $\pm$ 22.0	57.4 $\pm$ 20.2
Zinc phosphate cemented	147.3 $\pm$ 17.3	67.4 $\pm$ 15.9

Implant shoulder bevel = 80.1  $\pm$  6.2  $\mu\text{m}$  for screw-retained, 81.2  $\pm$  3.8  $\mu\text{m}$  for cement-retained.

Discrepância Marginal entre Próteses cimentadas e aparafusadas.



**Fig 3c** Finished metal-ceramic crown on machined gold cylinder. A = metal margin of polished crown; B = implant-restoration junction; C = implant body (original magnification  $\times 40$ ).



**Fig 4d** Metal-ceramic crown cemented using zinc phosphate luting agent. A = metal margin of polished crown; B = implant-restoration junction; C = implant body (original magnification  $\times 40$ ).

Imagens retiradas de: . Keith SE, Miller BH, Woody RD, Higginbottom FL. Marginal discrepancy of screw-retained and cemented metal-ceramic crowns on implant abutments. Int J Oral Maxillofac Implants. 1999;14(3):369-78



# Passividade de adaptação

- Outros estudos...

Discrepância marginal e a passividade de ajuste em próteses aparafusadas e cimentadas antes e depois do torque no parafuso e/ou cimentação.

Capacidade de compensação de desadaptações de infraestruturas protéticas de três sistemas: CerAdapt e sistemas Standard e Estheticone.

# Fatores Biomecânicos

- **Reversibilidade**

É descrita por vários autores como a principal vantagem das restaurações aparafusadas<sup>5,21,22</sup>.

# Reversibilidade

CENTRO HOSPITALAR  
LISBOA NORTE, EPE



Imagem retirada de:

[http://tr.kerrdental.eu/media/Products/ProductFamily/112/enUS/Images/48082/Tempbond\\_NE\\_b.jpg](http://tr.kerrdental.eu/media/Products/ProductFamily/112/enUS/Images/48082/Tempbond_NE_b.jpg)

# Reversibilidade

- Retenção à base de cimentos temporários;
- Uso de cimento provisório associado a vaselina.

# Reversibilidade

**Na maioria das vezes a remoção da prótese cimentada só se torna possível com a destruição da prótese!!**



Fotografias tiradas na Consulta de prótese fixa do Serviço de Estomatologia do HSM

# Reversibilidade

- Outros autores...

Próteses unitárias aparafusadas têm maiores complicações reversíveis que as próteses cimentadas, com taxas de insucesso de 36,3 e 2,9%, respectivamente<sup>23</sup>, por possuírem maior desaperto do parafuso devido à falta de passividade<sup>25</sup>.

# Reversibilidade

- Cimentação progressiva descrita por Mish<sup>6</sup>



Necessárias mais visitas do paciente ao consultório para:

- descobrir a consistência ideal do cimento ;
- recimentar trabalhos que se soltaram<sup>7</sup>.



# Reversibilidade

- Dificuldade para remover completamente o excesso de cimento em torno da prótese



- ranhuras na peça;
- inflamação nos tecidos adjacentes.

As próteses cimentadas são de difícil remoção até mesmo com a utilização de cimento provisório!

# Fatores Biomecânicos

- **Aspectos oclusais: transmissão de cargas**

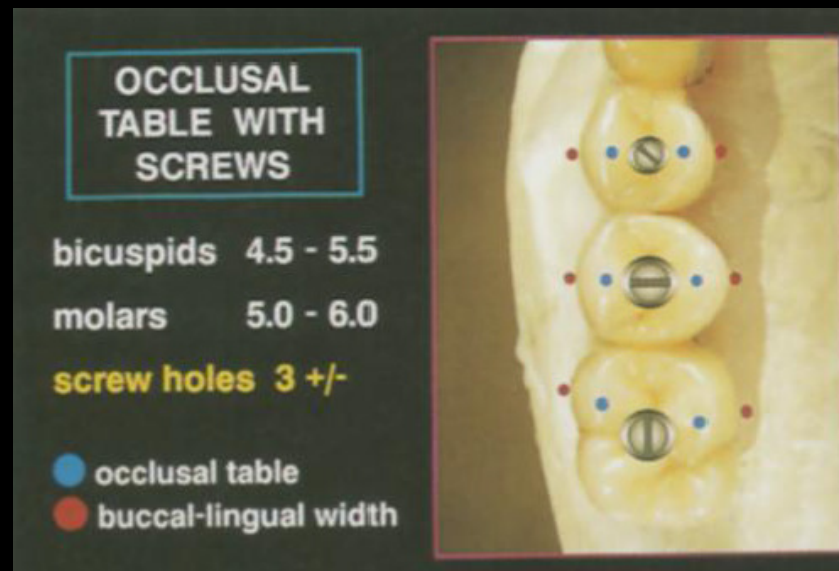
- A prótese cimentada e o corpo do implante podem receber carga axial, reduzindo, assim, a carga sobre a crista óssea.



Melhor distribuição de forças oclusais ao longo eixo do implante<sup>6</sup>

- Na prótese aparafusada, a carga deve ser aplicada na região do parafuso oclusal que está coberto por uma camada de resina.

# Aspectos oclusais



Imagens retiradas de: Hebel e Gajjar 1997

→ orifícios para o parafuso - 3mm de diâmetro  
30% ou mais da superfície oclusal total dos dentes posteriores e  
50% da área funcional

- Os parafusos normalmente estão na região de contato primário.

# Aspectos oclusais

## Prótese cimentada

- “Mesa” oclusal íntegra

- contactos oclusais em articulador ;
- melhor transmissão e absorção das forças axiais;
- movimentos excursivos da mandíbula sem interferência;
- contactos oclusais ideais, estáveis por longo período de tempo.

# Aspectos oclusais

- Outros estudos...

Avaliação da **resistência à fratura** de próteses cimentadas e aparafusadas. A análise estatística mostrou **não haver diferença significativa** entre os dois grupos.

 **maior resistência para cimentadas!**

# Factores Biomecânicos

## ■ Retenção

Fator importante que influenciará a longevidade do trabalho reabilitador<sup>9</sup>.

Depende de fatores como:

- angulações do preparo,
- área da superfície,
- altura do pilar,
- rugosidade superficial,
- tipo de agente de cimentação.

# Retenção

Em relação às próteses aparafusadas:

- possibilidade de se confeccionar sobre pilares com baixo perfil de retenção, ou seja, quando o espaço interoclusal é reduzido.
- é mais resistente às forças oclusais que o cimentado quando a altura deste é inferior a 5mm<sup>6,13</sup>.



# Retenção

## Em relação às próteses aparafusadas:

- a retenção é obtida por meio da fixação do parafuso e a sua perda através do seu afrouxamento.

### Fatores como:

- torque insuficiente do parafuso,
- sobrecarga,
- forças fora do longo eixo do implante,
- desadaptação da prótese,

afetarão a retenção do parafuso e da prótese<sup>14</sup>.

# Retenção

- Torque no parafuso conforme as especificações do fabricante.



É indicado outro torque no parafuso 5 minutos após o torque inicial e, novamente, algumas semanas mais tarde.

- Sobrecargas, forças fora do longo eixo do implante e desadaptação prótese-implante devem ser ajustados, pois aumentam a tensão no parafuso, levando ao seu desaperto<sup>14</sup>.

# Retenção

Em relação às próteses cimentadas:


- os cimentos definitivos aumentam a retenção e proporcionam um bom selamento marginal da restauração.
- os cimentos provisórios têm como principal função a facilidade de remoção.

# Retenção

- Para uma retenção efetiva, o cimento precisa de preparos com paredes longas e paralelas, o máximo possível.
- Segundo Southan e Jorgensen<sup>31</sup>, a inclinação ideal das paredes de um preparo deve estar próxima a 6°, evitando a perda de retenção friccional.
- Devido à angulação de 6° presente nos pilares de próteses cimentadas, não é necessário fazer retenções adicionais com pontas diamantadas ou jato abrasivo, deixando a superfície do intermediário mais rugosa, aumentando ainda mais a retenção<sup>12,14</sup>.

# Retenção

- Técnica de cimentação progressiva para casos em que não há a retenção desejada.

 utilização de cimentos cada vez mais fortes até que se obtenha a retenção esperada<sup>12</sup>.

- orienta o profissional a encontrar um cimento adequado.

# Fatores Estéticos

- A maioria dos autores considera as próteses cimentadas superiores às aparafusadas<sup>5,6,12,21</sup>.
- As próteses cimentadas permitem a localização cirúrgica do implante mais relacionada ao longo eixo do elemento dentário, obtendo coroas de anatomia mais natural<sup>28</sup>.

# Fatores Estéticos

CENTRO HOSPITALAR  
LISBOA NORTE, EPE



Próteses implanto-suportadas do tipo aparafusadas, instaladas nas posições 1.2 e 2.2.



Vista palatina da coroa cimentada.

Imagens retiradas de: <http://www.inpn.com.br/ProteseNews/Materia/Index/132188>



# Fatores Estéticos

- A **integridade das superfícies** é a maior vantagem das **próteses cimentadas**; e em tratamentos cujos implantes foram colocados vestibularizados, pode ser realizada a correção da angulação.
- Para próteses aparafusadas, a correção da angulação pode ser feita por meio da instalação de pilares angulados.

O implante colocado na posição ideal permitirá bons resultados estéticos tanto com próteses cimentadas quanto com aparafusadas<sup>14</sup>.

# Fatores Estéticos

Em relação às próteses cimentadas:

- O terço cervical de uma coroa cimentada anterior pode ter um resultado estético satisfatório, pois o implante pode ser inserido sob a borda incisal em vez de no cingulo.
- Isso facilita o preparo de um pilar ligeiramente angulado para vestibular, assim como um dente natural.

# Fatores Estéticos

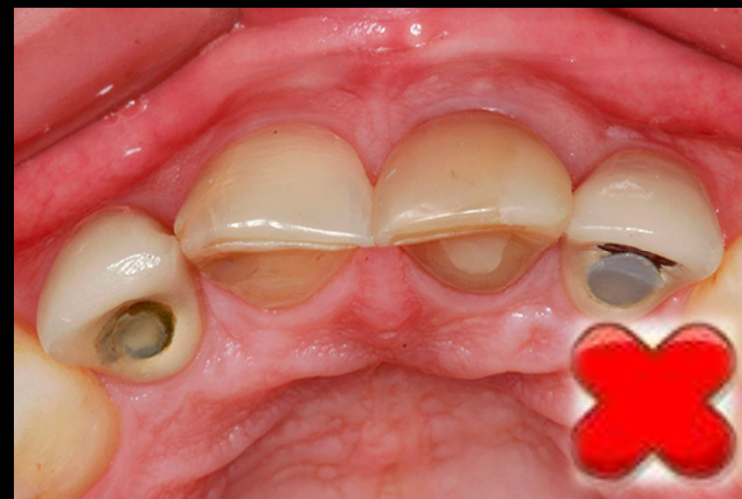
Em relação às próteses aparafusadas:

- Os implantes anteriores devem ser instalados mais para lingual, para que o orifício de acesso se localize mais na região do cíngulo<sup>6</sup>.
- Uma prótese aparafusada sobre um implante posicionado ligeiramente para vestibular não pode ser modificada sem a presença de um pilar angulado.

# Fatores Estéticos



Próteses implanto-suportadas do tipo aparafusadas, instaladas nas posições 3.5, 3.6 e 3.7.



Próteses implanto-suportadas do tipo aparafusadas, instaladas nas posições 1.2 e 2.2.

Uso de resina composta para mascarar o orifício de acesso ao parafuso pode resolver totalmente o problema estético das próteses aparafusadas, desde que a escolha da cor seja feita de maneira correta!!!

# Fatores Estéticos

- A estética depende:
  - da seleção do paciente;
  - do tipo e volume de tecido que envolve o implante;
  - da posição do implante.
- A trajetória do implante determinará o método de retenção.
- A retenção por cimento pode ser usada mais universalmente; a prótese aparafusada pode ser utilizada quando permite um acesso ao parafuso em áreas não-estéticas<sup>13</sup>.

# Resumo

CENTRO HOSPITALAR  
LISBOA NORTE, EPE



HSM



HPV

	APARAFUSADAS	CIMENTADAS
Estética	-	+
Oclusão	-	+
Ajuste Passivo	-	+
Periodonto	-/+	-/+
Facilidade de Remoção	+	-
Selagem Marginal	-	+
Resistência	-	+
Custo/tempo	+	-
Restaurações Provisórias	+	-
Carga Imediata	+	-
Existência de Parafunções	+	-
Espaço interoclusal curto	+	-
Dissolução do Cimento	Não aplicável	-
Retenção Cimento	Não aplicável	-

Vantagens e desvantagens da prótese aparafusada e cimentada.

# Conclusão

- Sabemos que na área da saúde não existem verdades universais nem princípios extrapoláveis para todas as situações. A decisão entre aparafusar ou cimentar uma prótese é um desses exemplos.
- Após a presente revisão de literatura, fica claro que ambas as técnicas possuem prós e contras, cabendo ao profissional decidir, dentro de cada caso específico, qual tipo de fixação utilizar. Essa decisão deve ser baseada no conhecimento e na experiência do médico, sempre alcançada pela busca de evidências científicas, bem como nas necessidades do paciente.



# Bibliografia

- 1. Almeida EO, Freitas Júnior AC, Pellizzer EP. Restaurações cimentadas versus parafusadas: parâmetros para seleção em prótese sobre implante. *Innov Implant J.* 2006;1(1):15-20.
- 2. Fernandes Neto AJ, Neves FD, Prado CJ. Prótese implantada cimentada versus parafusada: a importância da seleção do intermediário. *Robrac.* 2002;11(31);22-6.
- 3. Malinverni MA. Próteses implantossuportadas parafusadas versus cimentadas [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2004.
- 4. Palhares D, Sakakura CE, Toniollo MB, Santos CM, Matsumoto W, Fernandes RM, et al. Prótese sobre implante: cimentada ou parafusada? *Rev Cient Multidisciplinar Centro Univ FEB.* 2011 Nov;7(2):35-42.
- 5. Michalakis KX, Hirayama H, Garefis PD. Cement-retained versus screw-retained implant restorations: a critical review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003;18(5):719-28.

# Bibliografia

- 6. Mish CE. Prótese sobre implantes. São Paulo: Ed. Santos; 2006.
- 7. Barbosa GF. Quando cimentar ou parafusar prótese sobre implante? ImplantNews. 2008;5(1):75-80.
- 8. Heckmann SM, Karl M, Wichmann MG, Winter W, Graef F, Taylor TD. Cement fixation and screw retention: parameters of passive fit: an in vitro study of three-unit implant-supported fixed partial dentures. Clin Oral Implants Res. 2004;15(4):466-73.
- 9. Ribeiro RC, Ribeiro DG, Segalla JCM, Pinelli LAP, Silva RHBT. Próteses implantossuportadas parafusadas x cimentadas: qual a melhor escolha? Salusvita. 2008;27(3):371-82.
- 10. Karl M, Taylor TD, Wichmann MG, Heckmann SM. In vivo stress behavior in cemented and screw-retained five-unit implant FPDs. J Prosthodont. 2006;15(1):20-4.

# Bibliografia

- 11. Manzi MR, Pimentel AC, Lopes FM, Guimarães CPD, Sendyk CL, Sendyk WR. Análise fotoelástica das tensões induzidas em implantes por próteses parciais fixas cimentadas, parafusadas e mistas. *ImplantNews*. 2009;6(1):73-9.
- 12. Hebel KS, Gajjar RC. Cemented-retained versus screw-retained implants restorations: achieving optimal occlusion and esthetics in implant dentistry. *J Prosthet Dent*. 1997;77:28-35.
- 13. Chee W, Jivraj S. Screw versus cemented implant supported restorations. *Brit Dental J*. 2006;201(8):501-7.
- 14. Shadid R, Sadaqa N. A comparison between screw- and cemented-retained implant prostheses. A literature review. *J Oral Implantol*. 2012;38(3):298-307.
- 15. Keith SE, Miller BH, Woody RD, Higginbottom FL. Marginal discrepancy of screw-retained and cemented metal-ceramic crowns on implant abutments. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1999;14(3):369-78.

# Bibliografia

- 16. Mendes SD, Edwards Rezende CE, Moretti Neto RT, Capello Sousa EA, Henrique Rubo J. Effect of framework soldering on the deformation of implant abutments after framework seating: a study with strain gauges. *Implant Dent.* 2013;22(2):193-8.
- 17. Barbi FCF, Camarini ET, Silva RS, Endo EH, Pereira JR. Comparative analysis of different joining techniques to improve the passive fit of cobalt-chromium superstructures. *J Prosthet Dent.* 2012;108(6):377-85.
- 18. Watanabe F, Uno I, Hata Y, Neuendorff G, Kirsch A. Analysis of stress distribution in a screw-retained implant prosthesis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000;15(2):209-18.
- 19. Guichet DL, Caputo AA, Choi H, Sorensen JA. Passivity of fit and marginal opening in screw- or cement-retained implant fixed partial denture designs. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000;15(2):239-46.

# Bibliografia

- 21. Zarone F, Sorrentino R, Traini T, Di Iorio D, Caputi S. Fracture resistance of implant-supported screw- versus cement-retained porcelain fused to metal single crowns: SEM fractographic analysis. Dent Mater. 2007;23(3):296-301.
- 22. Sailer I, Mühlemann S, Zwahlen M, Hämmerle CHF, Schneider D. Cemented and screw-retained implant reconstructions: a systematic review of the survival and complications rates. Clin Oral Implants Res. 2012;23(6):163-201.
- 23. Parein AM, Eckert SE, Wollan PC, Keller EE. Implant reconstruction in the posterior mandible; a long-term retrospective study. J Prosthet Dent. 1997;78(1):34-42.
- 24. Jemt T, Pettersson PA. A 3-year follow-up study on single implant treatment. J Dent. 1993;21(4):203-8.
- 25. Paixão RJR. Prótese sobre implantes unitários; Cimentada versus parafusada [dissertação]. Porto (Portugal): Universidade Fernando Pessoa; 2011.

# Bibliografia

- 26. Moráquez OD, Belser C. The use of polytetrafluoroethylene tape for the management of screw access channels in implant-supported prostheses. J Prosthet Dent. 2010;103(3):189-91.
- 27. Oliveira JLG, Martins LM, Sanada JT, Oliveira PCG, Valle AL. The effect of framework design on fracture resistance of metalceramic implant-supported single crowns. Int J Prosthodont. 2010;23(4):350-2.
- 28. Pereira JR. Prótese sobre implante. São Paulo: Artes Médicas; 2012.
- 29. Weber HP, Kim DM, Ng MW, Hwang JW, Fiorellini JP. Peri-implant soft-tissue health surrounding cement- and screw-retained implant restorations: a multi-center, 3 year prospective study. Clin Oral Implants Res. 2006;17(4):375-9.
- 30. Lewis SG, Beumer J, Perri GR, Hornburg WP. Single tooth implant supported restorations. Int J Oral Maxillofac Implants, 1988 Spring; 3(1):25-30.
- 31. Southan DE, Jorgensen K. An appropriate mechanical test for dental porcelain. Aust Dent J. 1973 Aug; 18(4):246-50.

CENTRO HOSPITALAR  
LISBOA NORTE, EPE



FIM